

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-021697

(43)Date of publication of application : 24.01.1995

(51)Int.Cl. G11B 20/12
G11B 20/10
G11B 27/00

(21)Application number : 05-188865

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.06.1993

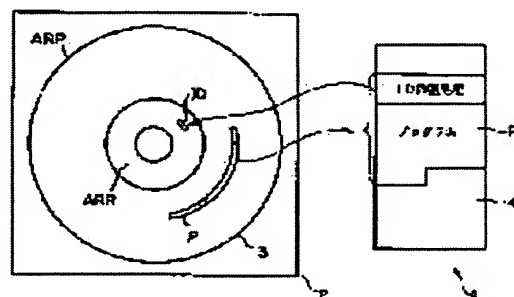
(72)Inventor : KONDO MASAMICHI

(54) METHOD FOR PROTECTING INFORMATION PROCESSOR, OPTICAL DISK AND DATA

(57)Abstract:

PURPOSE: To protect a program recorded on an original disk, for instance, with respect to the method for protecting an information processor, an optical disk and data.

CONSTITUTION: A discoid recording medium 3 is formed by recording an identification data ID in a management data recording area ARR which is formed as a preformat and difficult to be rewritten. Then, when the prescribed identification data ID is not recorded, data processing of a data recording area ARP is stopped.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-21697

(43) 公開日 平成7年(1995)1月24日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G11B 20/12		9295-5D		
20/10	H	7736-5D		
27/00	D	8224-5D		
		8224-5D	G11B 27/00	D

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全7頁)

(21) 出願番号 特願平5-188865

(22) 出願日 平成5年(1993)6月30日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 近藤 真通

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、光ディスク及びデータの保護方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、情報処理装置、光ディスク及びデータの保護方法に関し、例えばオリジナルディスクに記録されたプログラムを保護する。

【構成】 本発明は、プリフォーマットして形成される書き換え困難な管理データ記録領域ARRに識別データIDを記録してディスク状記録媒体3を形成し、所定の識別データIDが記録されていないときデータ記録領域ARPのデータ処理を中止する。

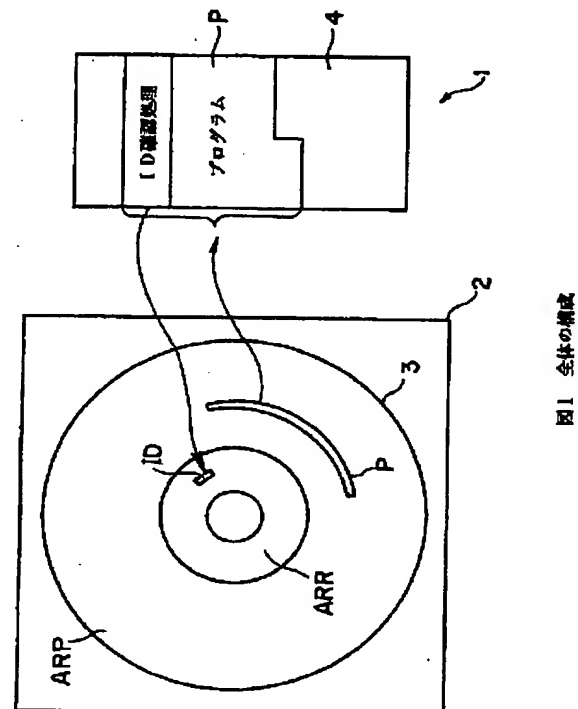


図1 全体の構成

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のディスク状記録媒体に光ビームを照射し、上記ディスク状記録媒体に所望の処理データを記録し、及び上記ディスク状記録媒体に記録した上記処理データを再生し、上記処理データに基づいて所定の処理手順を実行する情報処理装置において、

上記ディスク状記録媒体は、記録領域をデータ記録領域と書き換え困難な管理データ記録領域に分割し、上記データ記録領域に上記処理データを記録し、上記管理データ記録領域に上記処理データに対応する識別データをブ

リフオーマツトして記録し、
上記情報処理装置は、上記記録データを再生して上記処理手順を実行する際、上記管理データ記録領域をアクセスして上記処理データに対応する上記識別データを検出し、該検出結果に基づいて対応する上記識別データを検出し得ない場合、上記処理手順を中止することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 記録領域をデータ記録領域と書き換え困難な管理データ記録領域とに分割し、

上記データ記録領域に、所定の処理データを記録し得る

ように記録再生可能な領域を形成し、
上記管理データ記録領域に上記処理データに対応する識別データを予めプリフオーマツトして記録したことを特徴とする光ディスク。

【請求項 3】 ディスク状記録媒体に記録されて供給されるデータの保護方法において、

上記データを処理する際、プリフオーマツトして形成される上記ディスク状記録媒体の書き換え困難な管理データ記録領域を所定の処理タイミングでアクセスし、上記管理データ記録領域に所定の識別データが記録されていないとき処理を中止することを特徴とするデータの保護方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【目次】

以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術（図 4 及び図 5）

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段（図 1）

作用（図 1）

実施例

（1）第 1 の実施例（図 1 及び図 2）

（2）第 2 の実施例（図 3）

（3）他の実施例

発明の効果

【 0 0 0 2 】

【産業上の利用分野】 本発明は情報処理装置、光ディスク及びデータの保護方法に関し、例えばオリジナルディスクに記録されたプログラムを保護する場合に適用し得

る。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】 従来、光ディスク装置においては、性質の異なる記録媒体を再生し得るようになされたものが提案されている。すなわちこの種の記録媒体は、コンパクトディスクと同様の手法を適用して作成される再生専用の光ディスク、熱磁気記録の手法を適用して所望のデータを記録再生し得るようになされた光磁気ディスク、光磁気ディスク及び光ディスクを組み合わせた複合型の光ディスクとがある。

【 0 0 0 4 】 このうち図 4 に示すように光磁気ディスクは、ディスク面に形成されたインフオメーションエリアをリードインエリア、レコーダブルエリア及びリードアウトエリアに分割し、このレコーダブルエリアに所望のデータを熱磁気記録し得るようにする。これに対してリードインエリア及びリードアウトエリアは、予めプリフオーマツトして形成され、リードインエリアは、光磁気ディスクの種類、さらにはレコーダブルエリアを特定する情報等が記録されるようになされている。

【 0 0 0 5 】 これに対してレコーダブルエリアは、UTOC エリア及びプログラムエリアに分割され、プログラムエリアに記録したデータの管理データを UTOC エリアに記録し得るようになされている。これにより光ディスク装置は、光磁気ディスクを記録再生する場合、始めにリードインエリアを再生して記録再生に必要な種々のデータを検出し、この検出結果に基づいて UTOC エリア及びプログラムエリアをアクセスし、これにより UTOC エリアの管理データに基づいてプログラムエリアを記録再生する。

【 0 0 0 6 】 さらに光ディスク装置は、プログラムエリアのデータを更新した場合、さらにプログラムエリアにデータを記録した場合、UTOC エリアの管理データを更新するようになされ、これにより続く再生時、この UTOC エリアを参照してプログラムエリアのデータを再生し得るようになされている。

【 0 0 0 7 】 これに対して図 5 に示すように、再生専用の光ディスクは、インフオメーションエリア全体をプリフオーマツトして形成する。さらに再生専用の光ディスクは、インフオメーションエリアをリードインエリア、プログラムエリア及びリードアウトエリアに分割し、このリードインエリアに光磁気ディスクの場合と同様にディスクの種類等の情報、さらには光磁気ディスクの UTOC に対応するデータを記録するのに対し、プログラムエリアに所望のデータを記録する。

【 0 0 0 8 】 これにより再生専用の光ディスクを再生する場合、光ディスク装置は、光磁気ディスクを再生する場合と同様にリードインエリアを再生した後、その再生結果に基づいてプログラムエリアをアクセスし、所望のデータを再生し得るようになされている。これにより再生専用の光ディスクは、スタンプを形成して大量生産し

得るようになされ、例えばコンピュータのプログラム等を大量に供給し得るようになされ、これに対して光磁気ディスクは、コンピュータの外部記憶装置等に適用して大量のデータを記録し得るようになされている。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】ところでこの種の記録媒体を用いてコンピュータのプログラムを供給する場合、プログラムを不正に複製される恐れがある。この場合、フロッピーディスク等を介して供給されるプログラムのように、コピープロテクトすることにより、この種の不正コピーを禁止する方法も考えられるが完全ではない。

【 0 0 1 0 】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、この種の不正コピーを有効に回避することができる情報処理装置、光ディスク及びデータの保護方法を提案しようとするものである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、所定のディスク状記録媒体 3 に光ビームを照射し、ディスク状記録媒体 3 に所望の処理データを記録し、及びディスク状記録媒体 3 に記録した処理データを再生し、処理データに基づいて所定の処理手順 P を実行する情報処理装置 1 において、ディスク状記録媒体 3 は、記録領域をデータ記録領域 A R P と書き換え困難な管理データ記録領域 A R R に分割し、データ記録領域 A R P に処理データを記録し、管理データ記録領域 A R R に処理データに対応する識別データ I D をプリフォーマットして記録し、情報処理装置 1 は、記録データを再生して処理手順を実行する際、管理データ記録領域 A R R をアクセスして処理データに対応する識別データ I D を検出し、該検出結果に基づいて対応する識別データ I D を検出し得ない場合、処理手順を中止する。

【 0 0 1 2 】さらに第 2 の発明においては、記録領域をデータ記録領域 A R P と書き換え困難な管理データ記録領域 A R R とに分割し、データ記録領域 A R P に、所定の処理データを記録し得るよう記録再生可能な領域を形成し、管理データ記録領域 A R R に処理データに対応する識別データ I D を予めプリフォーマットして記録する。

【 0 0 1 3 】さらに第 3 の発明においては、ディスク状記録媒体 3 に記録されて供給されるデータ P の保護方法において、データ P を処理する際、プリフォーマットして形成されるディスク状記録媒体 3 の書き換え困難な管理データ記録領域 A R R を所定の処理タイミングでアクセスし、管理データ記録領域 A R R に所定の識別データ I D が記録されていないとき処理を中止する。

【 0 0 1 4 】

【作用】すなわちプリフォーマットして形成される書き換え困難な管理データ記録領域 A R R は、そつくりコピーすることが困難なことに、ディスク状記録媒体 3

に記録された記録データを再生して処理する際、対応する識別データ I D を検出し得ない場合に処理手順を中止して、この種の記録データを保護することができる。

【 0 0 1 5 】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【 0 0 1 6 】 (1) 第 1 の実施例

図 1 において、1 はコンピュータを示し、内蔵の光ディスク装置 2 を用いて種々の処理を実行するようになされ、この実施例の場合、再生専用の光ディスク 3 を用いてこのコンピュータ 1 にプログラム P を供給する。すなわち光ディスク装置 2 は、装填された記録媒体が光ディスク 3 の場合、この光ディスク 3 に光ビームを照射してその反射光を受光し、その反射光の光量変化に基づいて光ディスク 3 に記録されたデータを再生する。

【 0 0 1 7 】これによりコンピュータ 1 は、この光ディスク 3 を再生してメモリ 4 に再生データを格納することにより、光ディスク 2 に記録されたプログラム P をメモリ 4 に格納し、このプログラム P を実行し得るようになされている。このときプログラム P は、始めに I D 確認処理を実行するようになされ、これにより不正にプログラムをコピーした場合は、動作しないようになされている。

【 0 0 1 8 】すなわちこの種の光ディスク 3 は、内周側リードインエリア A R R をプリフォーマットして書き換え困難に形成し、光ディスク装置は、このプリフォーマットした領域については、再生データを直接外部出力しない特徴がある。このため光ディスク 3 においては、このプリフォーマットした領域については、そつくりコピーすることが困難な特徴がある。

【 0 0 1 9 】さらに光ディスク 2 は、このリードインエリア A R R に P T O C を形成し、この P T O C を 3 2 のセクタに分割するようになされ、各セクタに予め規格によつて規定されたデータ、さらにはリザーブのセクタに所望のデータを記録し得るようになされている。

【 0 0 2 0 】例えば図 2 に示すように、セクタ 3 の P T O C においては、始めにヘッダが形成された後、データエリアが形成され、プログラムエリア A R P に記録されたデータのポインタ (P - T C D 1、P - T C D 2、…、P - T C D 2 5 4、P - T C D 2 5 5) が記録されるようになされ、さらに続いてカタログナンバ (Catalogue Number)、ポインタ (P - T C D 1、P - T C D 2、……、P - T C D 2 5 4、P - T C D 2 5 5) で特定されるデータに関する著作権の記載 (I S R C) が記録されるようになされている。

【 0 0 2 1 】これに対応して光ディスク 3 は、リザーブに割り当てられたセクタの P T O C に、このポインタ (P - T C D 1、P - T C D 2、……、P - T C D 2 5 4、P - T C D 2 5 5) で特定されるデータに対応する識別データ I D を記録するようになされている。ここで

識別データ I D は、対応するデータでなるプログラム等の著作者、製造者、販売者、種類及び内容を表す数字、文字、記号等を組み合わせて形成されるようになされている。これによりコンピュータ 1 においては、I D 確認処理において、この対応する P T O C をアクセスして識別データ I D の有無を検出し、ここで識別データ I D が記録されていない場合、続くプログラムの実行を中止する。

【0022】すなわちこの種の光ディスク 2 において、このプリフォーマットして書き換え困難に形成された P T O C は、そつくりコピーすることが困難な特徴があり、これに反してプログラムエリアは、コピーすることができる。従つて識別データ I D が記録されていない場合、光ディスク装置 2 に装填された記録媒体は、光ディスク 3 の複製物と判断することができる。

【0023】因みにこの種の光ディスク装置において、リードインエリアまでそつくりコピーすることは物理的には可能であるが、實際上、大掛かりな設備を用意する必要があり、実用的ではない。これによりコンピュータ 1 は、複製物の場合、処理を中止してこのプログラム P を不正なコピーから保護することができる。

【0024】これに対してこの種のプログラム P においては、バックアップディスクを確保する必要がある。このためこの光ディスク 2 においては、バックアップ用に記録再生可能な光磁気ディスクが供給されるようになされ、このバックアップ用光磁気ディスクは、リードインエリアの光ディスク 3 と同一箇所に、光ディスク 3 と同一の識別データ I D が記録されるようになされている。

【0025】これによりユーザにおいては、このバックアップ用の光磁気ディスクの供給を受け、この光磁気ディスクに光ディスク 3 のデータをコピーすることにより、バックアップディスクを形成し得る。

【0026】このとき簡易に供給を受けることができるバックアップ用の光磁気ディスクに、種類の異なる光ディスク 3 のデータをコピーすることにより、不正に光ディスク 3 がコピーされる恐れがある。このため I D 確認処理において、コンピュータは、記憶媒体から識別データ I D が検出されると、この識別データがプログラム P に対応する正しい識別データ I D か否かを判断する。

【0027】これによりコンピュータ 1 においては、種類の異なるバックアップ用光磁気ディスクに、光ディスク 3 のプログラムを不正にコピーした場合でも、この光ディスク 3 に記録したプログラムを保護することができる。

【0028】以上の構成によれば、コピー困難なリードインエリアに識別データを記録し、プログラムエリアに記録したプログラムを実行する際、この識別データを参照して処理を実行することにより、光ディスクに記録したプログラムを確実に保護することができる。

【0029】(2) 第 2 の実施例

図 3 に示すようにこの実施例において、光ディスク 6 は、プログラム P に加えてこのプログラム P の処理対象でなる画像データ D A を記録し、プログラム P を実行してこの画像データ D A を処理する際、P T O C に記録した識別データ I D を参照し、これにより画像データ D A に対応する正しい識別データ I D を検出し得ない場合、処理を中止する。

【0030】図 3 に示すように構成しても、第 1 の実施例と同様の効果を得ることができ、さらにこの種の画像データをも保護することができる。

【0031】(3) 他の実施例

なお上述の実施例においては、プログラム等の著作者、製造者、販売者、種類及び内容を表す数字、文字、記号等を組み合わせて識別データを形成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これらの何れかを必要に応じて組み合わせて使用する場合等、種々の識別データを広くて適用することができる。さらにこのときこの識別データを暗号化して記録するようにしてもよく、1 つのプログラムで複数回この識別データを参照するようにしてもよい。

【0032】さらにこの場合オリジナルディスクの識別データと、コピーを許可する記録媒体の識別データとに異なる識別データを割り当てるようにし、いわゆる孫のコピーを禁止するようにしてもよい。

【0033】さらに上述の実施例においては、再生専用の光ディスク 3 について不正コピーを禁止する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、記録再生可能な光磁気ディスクについて不正コピーを禁止する場合、さらには複合型の記録媒体について不正コピーを禁止する場合等に広く適用することができる。

【0034】さらに上述の実施例においては、P T O C に識別データを記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のディスク状記録媒体に適用して、このディスク状記録媒体にプリフォーマットして識別データを記録する場合に広く適用することができる。

【0035】さらにこの実施例においては、識別データを基準にして単にプログラムの実行を中止する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これに加えてコンピュータにこの識別データを登録して保持し、これによりコンピュータ側で特定の光ディスクだけしか再生し得ないようにしてもよい。このようにすれば、プログラムエリアのコピーも禁止することができる。

【0036】

【発明の効果】 上述のように本発明によれば、プリフォーマットして書き換え困難に形成される管理データ記録領域に識別データを記録してディスク状記録媒体を形成し、所定の識別データが記録されていないときデータ記録領域のデータ処理を中止することにより、この種の管理データ記録領域をそつくりコピーすることが困難な特

徴を有効に利用してデータ記録領域に記録したデータを保護することができる情報処理装置、光ディスク及びデータの保護方法を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例によるコンピュータを示す略線図である。

【図 2】 その動作の説明に供する図表である。

【図 3】 その第 2 の実施例を示す略線図である。

【図 4】 記録再生可能な光磁気ディスクを示す斜視図である。

【図 5】 再生専用の光ディスクを示す斜視図である。

【符号の説明】

1 ……コンピュータ、2 ……光ディスク装置、3、6 ……光ディスク、4 ……メモリ。

【図 1】

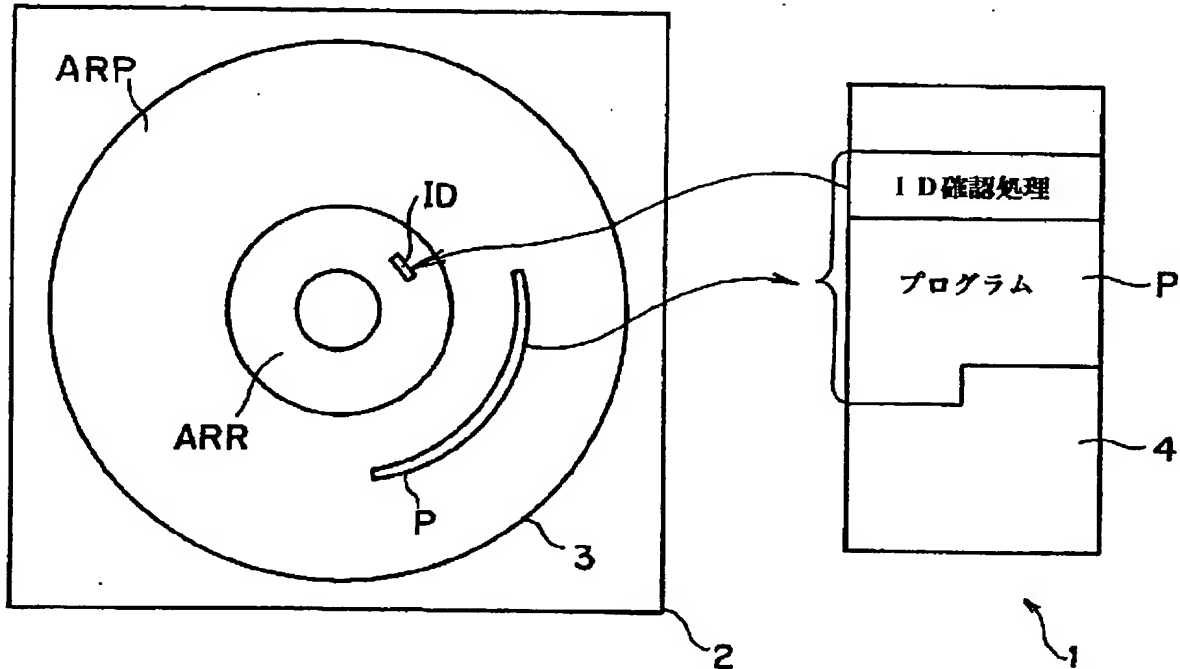


図 1 全体の構成

【図 4】

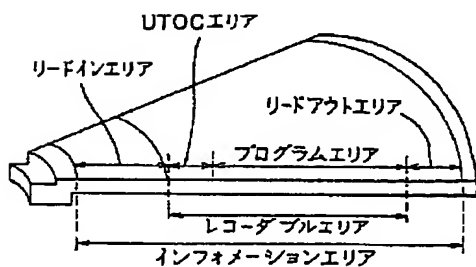


図 4 光磁気ディスク

【図 5】

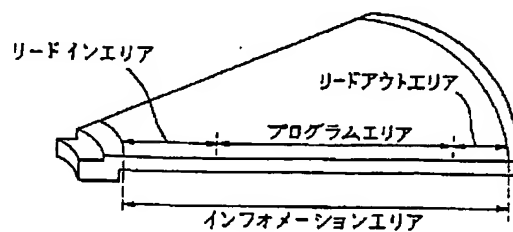


図 5 再生専用の光ディスク

【図 2】

16 bit even m						16 bit odd m					
MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB	MSB	WmB	LSB	MSB	WmA	LSB
d1			d8			d1			d8		
0	00000000		11111111			11111111			11111111		
1	11111111		11111111			11111111			11111111		
2	11111111		11111111			11111111			00000000		
3	cluster H		cluster L			00000011			00000010		
4	00000000		00000000			00000000			00000000		
5	00000000		00000000			00000000			00000000		
6	"M"		"I"			"N"			"I"		
7	DISCTYPE		00000000			00000000			00000000		
8	00000000		00000000			00000000			00000000		
9	00000000		00000000			00000000			00000000		
10	00000000		00000000			00000000			00000000		
11	00000000		00000000			00000000			00000000		
12	00000000		P-TCD 1			P-TCD 2			P-TCD 3		
13	P-TCD 4		P-TCD 5			P-TCD 6			P-TCD 7		
14	P-TCD 8										
75	P-TCD 252		P-TCD 253			P-TCD 254			P-TCD 255		
76	Catalogue Number										
77											
78	ISRC (track1)										
79											
586	ISRC (track255)										
587											

図 2 セクタの PTOC

【図 3】

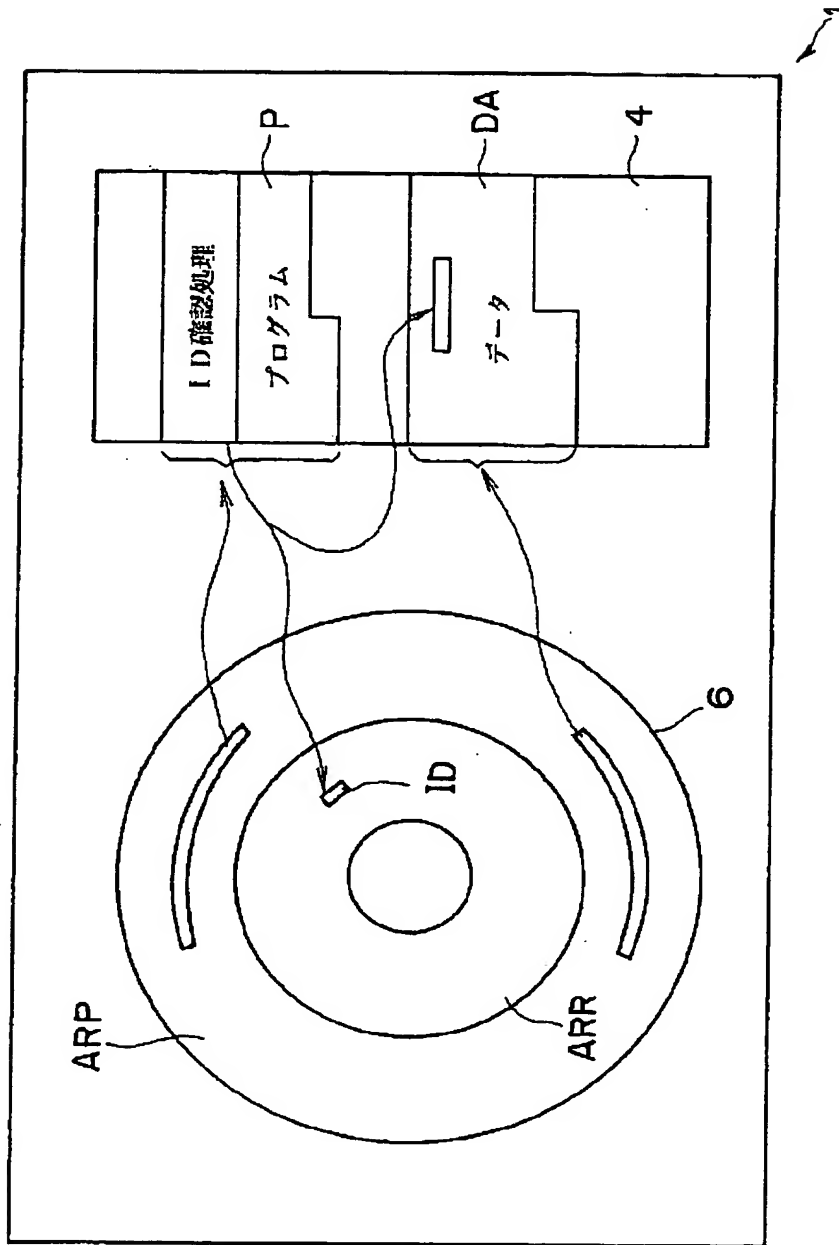


図 3 他の実施例